

## КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 576.895.122 : 594.3

### МЕЛКИЕ КАТУШКОВЫЕ PLANORBINAЕ — ОБЛИГАТНЫЕ ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ХОЗЯЕВА ПАРАМФИСТОМАТИДНЫХ ТРЕМАТОД В ЦЕНТРАЛЬНОМ ПОЛЕСЬЕ УКРАИНЫ

© В. Н. Куницкий

В водоемах Центрального Полесья обнаружено 20 видов мелких катушковых, из которых 15 представляют трибу Planorbini и 5 видов — трибу Segmentinini. Из них 13 видов являются промежуточными хозяевами *Paramphistomum ichikawai*. Участие 5 видов в жизненном цикле *P. ichikawai* установлены впервые. Приведены сведения об экстенсивности и интенсивности инвазии моллюсков партенитами и личинками *P. ichikawai*, сезонной динамике инвазии, а также о факторах, способствующих последней.

Одной из насущных задач современной биологии является всестороннее изучение отдельных компонентов естественных и искусственных экосистем для сохранения стабильности последних. Пресноводные моллюски подсем. Planorbinae, относящиеся к трибам Planorbini и Segmentinini — обычные, а нередко и доминирующие элементы гидрофауны, составляют значительную часть биофонда водоемов Центрального Полесья. Особый интерес к ним объясняется тем, что многие из них являются облигатными промежуточными хозяевами trematod, в том числе возбудителей парамфистоматодозов домашних и некоторых диких жвачных животных, у которых возникают патологические изменения органов пищеварения, прогрессирующее истощение, а в тяжелых случаях окончательные хозяева погибают (Мереминский, 1963; Мереминский и др., 1968, и др.). Имеющиеся в литературе сведения о роли мелких катушковых Центрального Полесья в циркуляции trematod в экосистемах безнадежно устарели в связи с тем, что в последние десятилетия систематика этих моллюсков кардинально пересмотрена (Старобогатов, 1977) и виды, которые считались ранее промежуточными хозяевами парамфистоматид, оказались сборными. Паразитологическая ситуация в регионе остается напряженной. Несмотря на значительное сокращение количества пастбищных водоемов вследствие осуществленной здесь в 60—80-е годы осушительной мелиорации земель и на регулярно проводимые профилактические и лечебные мероприятия, направленные на ограничение распространения в регионе парамфистоматодозов, экстенсивность инвазии крупного рогатого скота этими trematodами составляет сейчас в среднем около 13 %. Уровень зараженности молодняка гораздо выше: телок —  $30 \pm 1.9$ , быков —  $22.9 \pm 1.8$  %. Этим и обусловлена насущность настоящего исследования.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Материал: 31 940 экз. моллюсков подсем. Planorbinae, собранных вручную в водоемах Центрального Полесья Украины в 1994—1997 гг. Общие сведения о материале исследования приведены в таблице. Видовую принадлежность моллюсков устанавливали, используя как традиционный конхологический, так и компараторный методы (Стадниченко, 1990). Трематод определяли на живом материале с использованием прижизненных красителей (Гинецинская, 1968). Цифровые результаты обработаны методами вариационной статистики.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

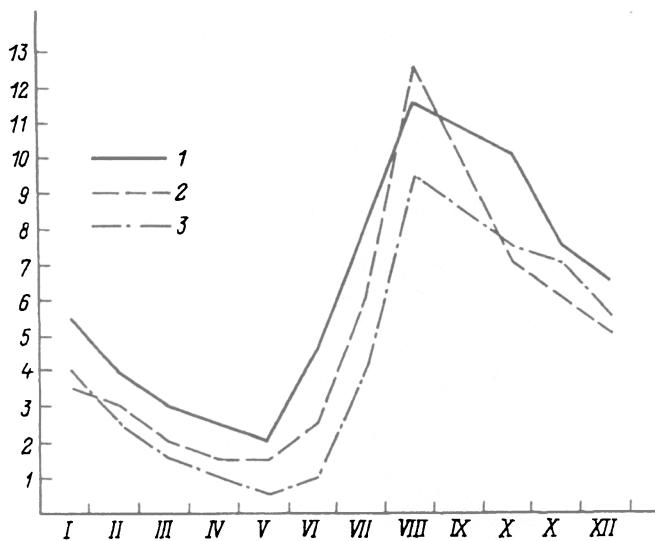
В водоемах Центрального Полесья нами обнаружено 20 видов катушковых, из которых 15 представляют трибу Planorbini и 5 трибу Segmentinini (см. таблицу). Из них 13 видов являются промежуточными хозяевами *Paramphistomum ichikawai*.

Мелкие катушковые, как правило, доминируют в пресноводных малакоценозах, приуроченных к периодическим, полупериодическим и постоянным водоемам. В существовании биотопов, благоприятных для жизнедеятельности как этих животных, так и церкарий *P. ichikawai*, ведущую роль играет метеорологический фактор и в первую очередь годовое количество осадков и посезонное их распределение. Дожди (особенно летние) предотвращают пересыхание небольших пастбищных водоемов, что создает благоприятные условия для существования в них мелких катушковых. Как правило, массовое развитие их в таких биотопах происходит тогда, когда два лета подряд бывают дождливыми, а среднесуточные температуры весной и осенью довольно высокие. В засушливые годы, а на Центральном Полесье они редки, площасть крупных водоемов значительно сокращается, небольшие водоемы часто полностью пересыхают. Катушковые и паразитирующие у них трематоды, однако, хорошо

Диаметр раковин (мм) представителей триб Planorbini и Segmentinini  
(бассейн реки Ирша Житомирской области)

Diameter of shells (mm) in representatives of Planorbini and Segmentinini  
(the basin of r. Irsha, Zhytomyr reg.)

Вид	n	Статистические показатели			
		lim	$\bar{x} \pm m_{\bar{x}}$	$\sigma$	V
<i>Planorbis planorbis</i> (Linné, 1758)	50	6.5—12	$8.8 \pm 0.812$	4.06	46.14
<i>Anisus vortex</i> (Linné, 1758)	50	6—9	$6.3 \pm 0.05$	0.636	50.48
<i>A. vorticulus</i> (Troschel, 1834)	25	4.2—5	$4.55 \pm 0.101$	0.43	9.45
<i>A. contortus</i> (Linné, 1758)	25	3.8—4.5	$4.2 \pm 0.048$	0.24	5.71
<i>A. spirorbis</i> (Linné, 1758)	25	4—5	$4.47 \pm 0.14$	0.7	15.66
<i>A. septemgyratus</i> (Rossmaessler, 1835)	25	5—7	$5.54 \pm 0.272$	1.36	24.55
<i>Gyraulus albus</i> (O. F. Müller, 1774)	25	2.2—4.2	$3.09 \pm 0.337$	1.43	46.28
<i>Choanomphalus rossmaessleri</i> (A. Schmidt, 1851)	25	2.5—5.5	$4 \pm 0.274$	1.37	34.25
<i>Armiger bielzi</i> (Kimakovicz, 1884)	20	1.2—1.8	$1.49 \pm 0.086$	0.26	17.45
<i>Arm. crista</i> (Linné, 1758)	20	1.2—1.6	$1.48 \pm 0.02$	0.09	6.08
<i>Segmentina nitida</i> (O. F. Müller, 1774)	50	5.3—6.5	$5.8 \pm 0.106$	0.5	8.62
<i>S. montagozoniana</i> (Bourguignat in Servain, 1881)	50	3.5—4.8	$4.03 \pm 0.168$	0.715	17.74
<i>Hippeutis fontana</i> (Lightfoot, 1756)	25	3.2—4.8	$3.74 \pm 0.315$	1.09	29.14
<i>H. ephaea</i> (Bourguignat, 1864)	25	3—4.5	$3.47 \pm 0.118$	0.408	11.76



Сезонная динамика инвазии катушковых партенитами и личинками *P. ichikawai* (р. Ирша, с. Давыдовка).

По оси ординат — экстенсивность инвазии (%); по оси абсцисс — месяцы; 1 — *Planorbis planorbis*; 2 — *Anisus vortex*; 3 — *Segmentina nitida*.

Seasonal dynamics of the infection of snails with partenites and larvae of *P. ichikawai* (Irsha river, Davyдовка village).

выдерживают длительное (4—5 мес.) пересыхание периодических водоемов, сохраняя при этом жизнеспособность. Равно благополучно они перезимовывают и в неглубоких полупериодических водоемах, промерзающих зимой до дна.

В местах постоянного обитания этих моллюсков и временного пребывания церкарий *Paramphistomum ichikawai* скорость течения обычно не превышает 0.3 м/с, глубина — не более 0.5 м (в зимнее время до 1—1.5 м), реакция среды слабощелочная. Эти моллюски являются прибрежно-фитофильными гидробионтами, обитающими преимущественно в зарослях водных макрофитов. Плотность населения их широко варьирует: в медиали малых рек (Ирша Иршица, Смолка, Корчак, Уж) — 1—2 экз./м<sup>2</sup>, в их рипали — до 100, а в небольших водоемах астатического типа — 200—300 экз./м<sup>2</sup>, при пересыхании последних — до 20—25 тыс. экз./м<sup>2</sup>.

Наиболее часто партениты и личинки *P. ichikawai* встречаются у *P. planorbis*, *A. vortex*, *S. nitida*, *A. olbus*, реже — у *Arm. crista*, *Arm. bielzi*, *A. vorticulus* и совсем редко — у *H. euphaea* и *Ch. rossmaessleri*.

Интенсивность инвазии мелких катушковых партенитами и личинками *P. ichikawai* преимущественно высокая. При этом в преобладающем большинстве случаев паразитами поражается свыше половины общего объема основной эндостазии — гепатопанкреаса хозяев. Нередко имеет место тотальная инвазия пищеварительной железы. При слабом уровне заражения моллюсков парамфистоматидами регистрируется мелкоочаговая инвазия (несколько разрозненных и небольших по площади очагов поражения).

Экстенсивность инвазии моллюсков партенитами и личинками *P. ichikawai* в условиях Центрального Полесья подвержена сезонной изменчивости (см. рисунок). Наблюдается один (летний) пик инвазии, приходящийся на вторую половину лета (август). Редии и незрелые церкарии *P. ichikawai* в моллюсках-сеголетках регистрируются обычно с начала июля, в конце июля—августе обнаруживаются «зрелые» церкарии и отмечается первый выход последних из моллюсков генерации текущего года. Зараженность этой возрастной группы моллюсков достигает максимума в конце августа. Оставшиеся в моллюсках церкарии продолжают свое развитие в сентябре—

октябре, но из хозяев не выходят в связи с низкими температурами воды. В течение зимы развитие партенит и личинок не происходит. Поэтому в этот период времени в промежуточных хозяевах обнаруживаются только редии, незрелые и лишь единичные зрелые церкарии парамфистоматид. В этот же период гибнут моллюски с высокой интенсивностью инвазии. С наступлением весны развитие партенит и личинок возобновляется.

Установлена четкая коррелятивная зависимость между размерами моллюсков-хозяев и количеством находящихся в них паразитов. У *P. planorbis* в диаметре раковины  $13.05 \pm 0.8$  мм среднее количество редий парамфистоматид составило 63 (размах колебания показателя 59—70), церкариев 1013 (800—1211), а у особей в диаметре раковины  $8.1 \pm 0.3$  мм — 21.6 (18—26) и 308 (280—360) соответственно. У молодых особей ( $r \approx 0.9$ ) редий и парамфистоматид не обнаружено.

Максимальная интенсивность инвазии в перезимовавших *P. planorbis* — 186 редий и 1966 церкарий.

На Центральном Полесье продолжительность жизни *P. planorbis* составляет 3—4 года, в то время как виды *Anisus*, *Segmentina*, *Hippeutis* живут не более 12—14 мес. Очевидно, что *P. planorbis* в условиях региона играет ведущую роль в эпизоотологии парамфистоматидозов. Решающее значение при этом имеет «масса инвазии», т. е. количество церкарий, которое способен продуцировать тот или иной моллюск. Выход первых церкарий из перезимовавших моллюсков начинается в конце апреля—в мае. В это же время возможно и заражение дефинитивных хозяев. Массовый выход церкарий из моллюсков приходится на май—июнь, что и обуславливает динамику острого парамфистоматидоза, который регистрируется на Центральном Полесье обыкновенно в мае—августе. В остальные месяцы отмечается хронический и субклинический парамфистоматидозы.

#### Список литературы

- Гинецинская Т. А. Трематоды. Их жизненные циклы, биология и эволюция. Л.: Наука, 1968. 411 с.
- Мереминский А. И. Динамика парафистоматозной инвазии в моллюсках *Planorbis planorbis* L., 1758 в условиях Украинского Полесья // Гельминтозы животных, человека и растений и борьба с ними. М.: Изд-во АН СССР, 1963. С. 395—397.
- Мереминский А. И., Глузман И. Я., Артеменко Ю. Г. Парамфистоматидоз крупного рогатого скота в Полесье // Ветеринария. 1968. № 12. С. 51—54.
- Стадниченко А. П. Прудовикообразные (пузырчиковые, витушковые, катушковые). Киев: Наук. думка, 1990. 292 с. (Фауна Украины. Моллюски; Т. 29. Вып. 4).
- Сторобогатов Я. И. Класс брюхоногие моллюски *Gastropoda* // Определитель пресноводных беспозвоночных европейской части СССР. Л.: Гидрометеоиздат, 1977. С. 152—174.

Житомирский пединститут, 262001

Поступила 28.10.1998

#### SNAILS OF THE SUBFAMILY PLANORBINAЕ — THE OBLIGATE INTERMEDIAL HOSTS OF PARAMPHISTOMATID TREMATODES IN THE TSENTRAL'NOYE POLESYE OF UKRAINE

V. N. Kunitsky

*Key words:* *Planorbinae*, *Paramphistomum ichikawai*, Ukraine.

#### SUMMARY

The data on species composition, ecology and distribution of snails of the subfamily Planorbinae (tribes Planorbini, Segmentinini) in water basis of Tsentral'noye Polesye are given. In 13 species belonging to the genera *Planorbis*, *Anisius*, *Choanomphalus*, *Segmentina*, *Hippeutis*, the parthenites and larvae of *Paramphistomum ichikawai* Jamaguti has been recorded. Infection rate varies from 0.5 to 18.5 %.